

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP360077903A

PAT-NO: JP360077903A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60077903 A

TITLE: METHOD AND DEVICE FOR MOLDING POWDER

PUBN-DATE: May 2, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHOBU, TSUGINORI

FUNABASHI, NOBORU

OBA, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI POWDERED METALS CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58185664

APPL-DATE: October 3, 1983

INT-CL (IPC): B22F003/02

US-CL-CURRENT: 419/38

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable uniform profile molding of a sintered mechanical part having a bossed swash plate shape by packing powder corresponding to a boss part into a cavity in the state of sinking a core rod therein then rising the core rod and molding the powder.

CONSTITUTION: Powder corresponding to an upper boss part is packed onto the core rod 5 sunk to the required depth in the cavity formed of a die 1, a lower punch 2 and the rod 5. An outside upper punch 4A of the punch divided to inside and outside punches is fitted to the die 1. The rod 5 is then risen to

deposit and pack the powder thereon between the same and the punch 4A thereby compressing the powder from above and below. A sintered mechanical part of a swash plate shape having bosses on both sides is molded. The sintered mechanical part having the bossed swash plate shape is thus uniformly profile-molded.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-77903

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)5月2日

B 22 F 3/02

6441-4K

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 粉末成形方法およびその装置

⑯ 特 願 昭58-185664

⑰ 出 願 昭58(1983)10月3日

⑱ 発 明 者 葛 蒲 次 憲 船橋市三咲2-18-2

⑲ 発 明 者 船 橋 登 松戸市常盤平3-28-3

⑳ 発 明 者 大 場 毅 千葉県東葛飾郡沼南町高柳新田100-40

㉑ 出 願 人 日立粉末冶金株式会社 松戸市稔台520番地

㉒ 代 理 人 増 渕 邦 彦

明 細 書

発明の名称 粉末成形方法およびその装置

特許請求の範囲

1 両側にボスのあるボス付き斜板状の焼結機械部品を成形するにあたり、上側のボス部に相当する粉末はダイ、下パンチおよびコアロッドで構成されたキャビティ内に所要の深さまで沈めたコアロッドの上に充填した後、ボス径の部分で内外に分割構成された外側の上パンチを下降させてダイと嵌合させ、次いでコアロッドを上昇させてその上の粉末を上パンチとの間に堆積充填させ、次いで上下から圧縮することを特徴とする成形方法。

2 ダイ、下パンチおよびコアロッドで構成されたキャビティ内の粉末を上下のパンチ間に圧縮して両側にボスのあるボス付き斜板状の焼結機械部品を成形する装置であって、上パンチはボス径の部分で内外に分割され、コアロッドはダイと別個に、且つダイより高い位置まで上下動できるように構成されたことを特徴とする粉末成形装置。

発明の詳細な説明

この発明は両側にボスのあるボス付き斜板状の焼結機械部品の成形に適する成形方法および装置に関するものである。

粉末冶金における粉末の成形は、ダイ1、コアロッド5および下パンチが形成するキャビティ内に粉末を流し込み、上面を粉末フィーダーの縁で覆り切ったのち上下のパンチ間に圧縮成形する訳であり、従って、ダイ内に充填された粉末の上面は、フィーダーの縁の輪郭に従い一般には水平面(場合により傾斜面)をなしている。

そこで段付形状品を成形する場合には、第1図および第2図に示すように下パンチを浮動パンチ2と固定パンチ3に分割構成し、本体とボス部の充填深さを所定の(各部の圧縮比が同一になる)深さに設定できるようにしてある。なお同図は、2段形状品を成形するウイズドロアルダイセット方式の一般的機構を示したものである。

ところで、第3図に示すような両側にボスのあるボス付き斜板状の段付形状品を成形する場合に

この発明は上述の事情に鑑みなされたもので、上側のボス部に相当する粉末はコアロッドを枕めた状態でダイキャピティ内に充填したのち、コアロッドを上昇させてダイの上部に運搬することをその要旨とするものである。

以下この発明を、第3図に示すボス付き斜板についての一実施例により詳細に説明する。

第7図はこの発明による粉末充填～圧縮成形の1サイクルを示したものである。

(ロ)：上パンチを下降させ、外側の上パンチ 4A でダイ 1 を閉じる。

(ハ) : コアロッド5を上昇させるとその上の粉末が押し上げられて上パンチ4Aとコアロッド5との間に流れ落ちて堆積し、第4図と同じ形状

焼結機械部品の均一な型出し成形が可能になり、
粉末冶金の適用範囲を拡大することができる。

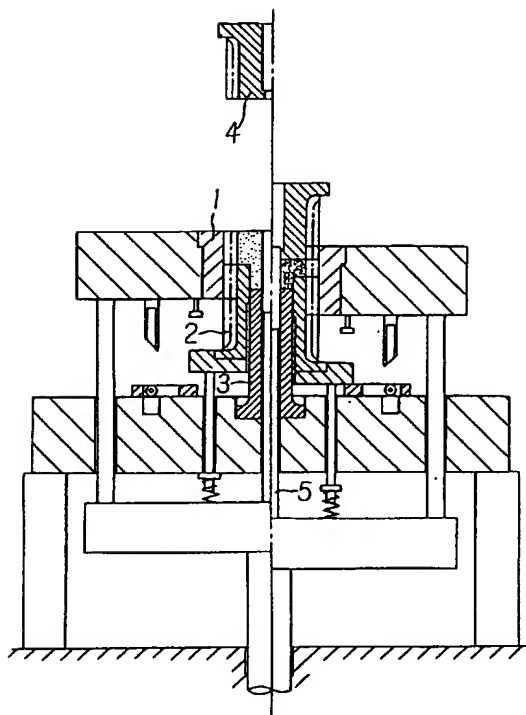
図面の簡単な説明

第1圖および第2圖は段付形状品の成形の一般的原理を説明する図面、第3圖はボス付き斜板の形状を例示する図面、第4圖はこの斜板を成形する際の理想的粉末充填状態を示す図面、第5圖はこの斜板の成形に従来的方式を用いた場合の充填状態を示す図面、第6圖は充填された粉末の形状を第4圖と対照させた図面、第7圖はこの発明の構成および作用を説明する図面である。

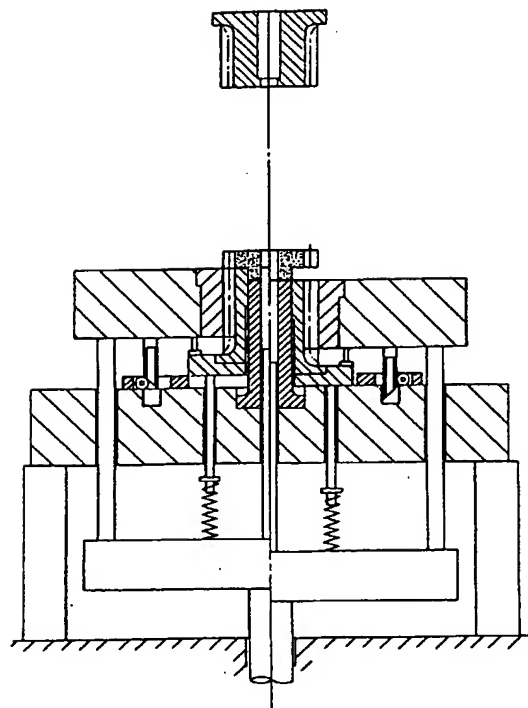
1 … ダイ 2, 3 … 下バンチ
4 A, 4 B … 上バンチ 5 … コアロッド

以上に述べたようにこの発明によれば、両側に
ボスのあるボス付き斜板あるいはそれに類似する
形状で、従来は均一な密度には成形できなかった

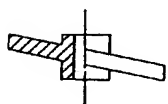
第1図



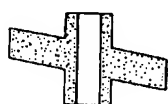
第2図



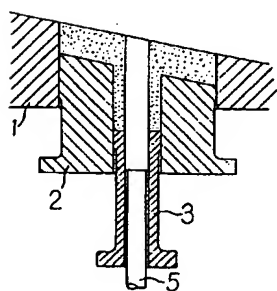
第3図



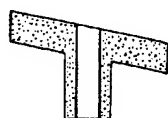
第4図



第5図



第6図



第7図

